

Введение

В Западно Сибирском регионе, эксплуатация сложно построенных залежей (с коэффициентом нефтеотдачи при расчётном 0,2-0,25 на практике составлял едва 0,15, низкие темпы отбора (1-3%) и длительный срок строительства) мало рентабельна и приводит к росту обводнённости, истощению пластовой энергии и как следствие снижению добычи нефти. Таково было состояние разработки месторождений в Западной Сибири в 90-х годах. Начиная с 2000-х годов начали извлекать нефть из низко проницаемых коллекторов и малодебитных скважин, применяя новые технологии с использованием УЭЦН.

На сегодняшний день большая часть эксплуатации по Ч-му месторождению принадлежит скважинам оборудованных УЭЦН. Для увеличения сроков эксплуатации УЭЦН необходимо знать такие параметры как наработка на отказ и межремонтный период УЭЦН.

Факторы влияющие на работу УЭЦН :коррозия, механические примеси, отложения солей, повреждение кабеля.

Для снижения себестоимости добываемой нефти за счёт увеличения наработок на отказ скважинного оборудования необходимо продлить жизненный цикл электроцентробежных установок, что приведёт к увеличению производительности и уменьшению затрат на текущий и капитальный ремонт скважин.

Снижение затрат на обслуживание фонда скважин приведёт к увеличению добычи нефти и стабильной работе нефтедобывающего предприятия.

Цель данной выпускной квалификационной работы является анализ эффективности добычи нефти механизированным способом на Ч-м нефтяном месторождении (Т-ой области).

Аннотация

В первой главе производится описание общих сведений о Ч-м месторождении. Краткая характеристика района работ, краткая история, методика проведения и анализ геологических работ проводимых на Ч-м месторождении.

Во второй главе представлены геолого-физические характеристики Ч-го месторождения. Произведено рассмотрение физико-химических свойств нефти, газа и воды. При исследовании пластов использовались самые последние данные ГИС. Благодаря проведённой работе произведён подсчёт запасов нефти и газа на Ч-м месторождении.

В третьей главе данной работы произведён анализ состояния разработки Ч-го месторождения на сегодняшнее время. Произведено рассмотрение состояния разработки, проведен анализ эффективности проводимых геолого-технических мероприятий.

В четвёртой главе проведён анализ работы электроцентробежных установок УЭЦН. При эксплуатации электроцентробежных насосов в скважинах проведено исследование основных показателей режима работы УЭЦН в скважинах Ч-го месторождения. Выявлены основные причины проводимых ремонтов на скважинах оборудованных УЭЦН.

В пятой главе рассмотрены мероприятия направленные на повышение эффективности при эксплуатации скважин с применением УЭЦН. Приведён пример выбора УЭЦН для различных скважин. Рассмотрен вопрос по выбору электродвигателей для погружного УЭЦН. Проведены исследования для выявления причин преждевременных отказов в работе УЭЦН. Проведены сравнения наработок на отказ и межремонтный период работы УЭЦН.

При проведении данной работы на основании приведённых данных и примеров автором даются рекомендации по улучшению работы действующего фонда скважин Ч-го месторождения.

В шестой главе рассматривается организационная структура управления и основные направления деятельности предприятия.

При внедрении новых эффективных методов по увеличению нефтеотдачи произведены расчёты по экономической эффективности от применения данных методов по увеличению нефтеотдачи.

В седьмой главе ,социальная ответственность на предприятии ,произведён анализ опасных и вредных факторов при проведении работ на кустовых площадках Ч-го месторождения. Рассмотрено влияние на окружающую среду и экологическую безопасность. При проведении работ на кустовых площадках могут возникнуть ЧС, требующий от рабочего персонала знаний и правильных действий при ликвидации ЧС.

В настоящее время в нефтедобыче применяются новейшие методы для увеличения эффективности нефтедобычи, один из методов это увеличение наработок на отказ УЭЦН.

Заключение

Месторождение Ч-е открыто в 1977 году, промышленная эксплуатация началась с 1986 года.

Проведение геологоразведочных работ на Ч-й площади проводилось постепенно включая региональную, поисково-оценочную и разведочные работы.

Основной продуктивный горизонт это залежь Ю¹.

Независимо от дебита скважин широкое применение в нефтяной добывающей промышленности получили электроцентробежные насосы позволяющие производить отбор жидкости с различной высоты флюида в скважине.

Не стало исключением и месторождение Ч-е. Большая часть добычи нефти происходит скважинами оборудованными УЭЦН.

Основываясь на технологических показателях структура месторождения и фонд скважин в большей части основан на УЭЦН.

Проведя корреляционный и регрессивный анализ оценки влияния основных технологических параметров работы, сделан анализ работы эффективности электроцентробежных, погружных установок.

Сделаны выводы по работе УЭЦН и повышению надёжности работы установок.

Основные показатели эффективности работы УЭЦН это наработка на отказ и межремонтный период. Произошло улучшение данных параметров в 2011-2015 годах.

В заключение данной работы хочу внести предложения по улучшению эффективности работы УЭЦН

1. На предприятии необходимо создать сектор ответственный за МРП скважин.
2. Применять на скважинах износостойкое оборудование.
3. Для вывода на режим высокопроизводительных скважин применять мощные частотные регуляторы.
4. Для контроля за давлением на приёме насоса и для контроля за состоянием двигателя применять установки с глубинными датчиками.
5. Для защиты кабеля УЭЦН применять специальные протекторы.
6. Применять газосепарирующие устройства для УЭЦН.
7. При глушении скважины проводить контроль за качеством раствора до устья скважины.
8. Для борьбы с солеотложениями на скважинах применять высокоэффективные ингибиторы.
9. Для избегания нарушений рекомендаций выданных лабораторией ГТНД, иметь фонд со всеми типоразмерами подземного оборудования .
10. Повышение технологической дисциплины в бригадах ПРС и КРС.
11. Повышать уровень мастерства операторов ПРС.
12. Для контроля технологии ремонта скважин организовать работу технологических и геологических служб более эффективно.
13. Для очистки раствора глушения оборудовать системами очистки блоки глушения.
14. При выводе скважин на режим и при выполнении технологических операций, возложить контроль на специалистов из службы супервайзинг.

Исходя из проделанной работы можно сделать вывод, что применение на Ч-м месторождении механизированной добычи нефти является основным и оптимальным методом подъёма жидкости.

При расширении комплекса работ по исследованию скважин (ГИС) для корректной подборки УЭЦН в соответствии с физико-химическими свойствами флюидов, и в соответствии с продуктивностью скважин, используя износостойкое оборудование, работающее в интенсивных условиях эксплуатации, проводя плановые мероприятия по борьбе с солеотложениями только при таких условиях возможна стабильная работа электроцентробежных погружных насосов на Ч-м месторождении.